

Александр Широкоград

ДРОНЫ

ОРУЖИЕ XXI ВЕКА



Александр Борисович Широкоград

Дроны. Оружие XXI века

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=70067641

Дроны. Оружие XXI века / А.Б. Широкоград: Вече; Москва; 2023

ISBN 978-5-4484-8919-8

Аннотация

Радиоуправляемые дроны появились незадолго до Второй мировой войны. Однако из-за технического несовершенства их применение тогда было крайне ограниченным.

В конце XX – начале XXI века произошла революция в области систем управления, навигации и двигателестроения. Результатом её стало превращение дронов в оружие, роль которого в современной войне сопоставима с артиллерией, танками и авиацией.

Как это произошло и что из себя представляют современные дроны, рассказано в книге Александра Широкограда «Дроны».

В формате PDF A4 сохранен издательский макет книги.

Содержание

| | |
|-----------------------------------|----|
| Раздел I | 5 |
| Глава 1 | 5 |
| Глава 2 | 11 |
| Глава 3 | 17 |
| Глава 4 | 28 |
| Раздел II | 35 |
| Глава 1 | 35 |
| Глава 2 | 42 |
| Глава 3 | 48 |
| Конец ознакомительного фрагмента. | 54 |

Александр Широкоград Дроны. Оружие XXI века

*В книге использованы иллюстрации
из архива автора и открытых источников*



© Широкоград А.Б., 2023

© ООО «Издательство «Вече», 2023

Раздел I

Дроны-линкоры

Глава 1

Дебют морских дронов

После удара морских дронов по Севастополю утром 29 октября 2022 г., в ходе которых получили повреждения флагман Черноморского флота фрегат «Адмирал Макаров» и тральщик «Иван Голубец», в СМИ стали публиковаться статьи о появлении нового супероружия – морских дронов. Между тем, история морских дронов началась ещё в Первую мировую войну.

В 1913 г. германские инженеры приступили к испытаниям аппаратуры наведения на вражеский корабль телеуправляемого катера-торпеды (на дистанции до 20–30 миль). Испытания проводились в нескольких районах – на озере Мюггель под Берлином, в Травемюнде и Киле. После этого в конце 1913 г. верфь «Люрсен» получила заказ от флота на постройку 12 «быстроходных моторных катеров» типа FL – «Фернленкбут».

Катера имели глиссирующий корпус и два бензиновых двигателя. В носовом отсеке размещался заряд взрывчатки

весом от 127 до 227 кг. Система управления осуществлялась по изолированному одножильному кабелю на дистанции в пределах прямой видимости оператора. Катера предназначались для береговой обороны Германии в случае блокады побережья Северного моря английским флотом.

После оккупации Бельгии в 1914 г. в бельгийском порту Зеебрюгге немцы построили береговую стационарную станцию наведения катеров. Пост управления высотой 30 метров по проекту мог обеспечивать управление на дистанции прямой видимости, то есть до 20–25 миль. Кроме того, на гидросамолёт, служивший воздушным корректировщиком, установили радиопередатчик фирмы «Сименс». В задачи его оператора входило внесение поправок в работу береговой станции за пределами её визуального контакта с катером. Эти меры должны были повысить радиус действия нового оружия до 50 миль при увеличении длины кабеля.

Заряд ВВ, размещённый в носовой оконечности, имел контактный взрыватель, продублированный самоликвидатором. Максимальная скорость хода катера достигала 28–30 узлов. В кормовой части стоял барабан с намотанным на него кабелем. В море FL выходил с небольшим экипажем, который запускал двигатели и после этого оставлял судно.

В канун 1916 г. работы над системой телеуправления завершились. Начались испытания первых двух серийных катеров «Люрссен FL», причём дистанционное управление работало без существенных неполадок. По результатам испы-

таний командование ВМФ приняло решение использовать катера в системе береговой обороны Северного моря и Балтики. С этой целью число заказанных катеров увеличили до 17 единиц.

В Остенде на бельгийском побережье и в Либаве (Курляндия) началось строительство ещё двух станций наведения. Параллельно осуществлялись работы по совершенствованию конструкции телеуправляемого катера: комиссия по технике связи военного министерства совместно с фирмой «Siemens-Galscke» занималась разработкой более совершенной системы наведения – радиокомандной.

24 апреля 1916 г. телеуправляемый катер впервые вышел из Зеебрюгге для атаки военных английских кораблей, идущих вдоль побережья, но из-за аварии радиоприёмника был взорван на виду у англичан. 11 сентября 1916 г. второй катер, также базировавшийся на один из портов Фландрии, во время набега на неприятельские корабли из-за пожара в моторном отсеке был не доведен до противника и также взорван. 25 сентября 1916 г. катер, проходя сетевое заграждение для атаки монитора, повредил кабель и встал. Однако сопровождавший лётчик посадил гидросамолёт на воду, лётнаб быстро пересел на катер, завёл моторы и доставил его в гавань.

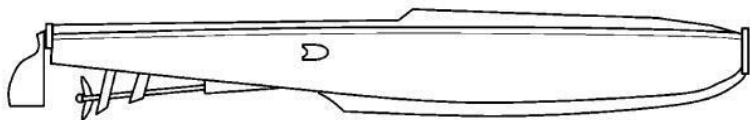
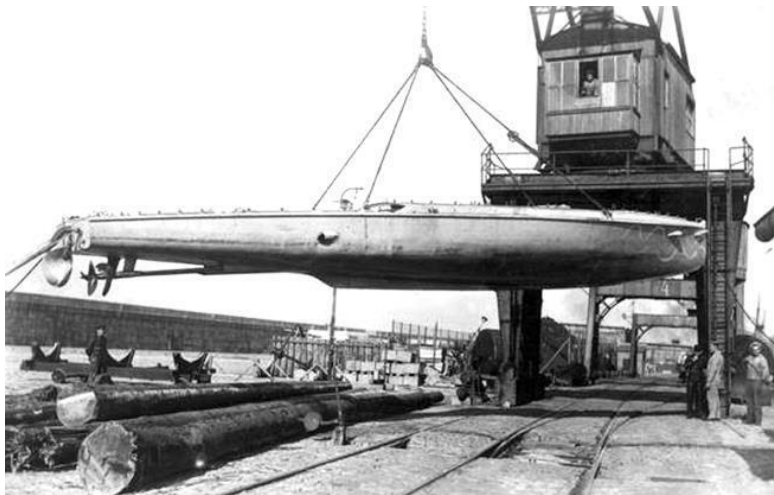


Схема радиоуправляемого катера. 1916 г.

Первое успешное применение произошло 1 марта 1917 г., когда катер подошёл к порту Ньюпорт и взорвал участок мола длиной в 50 м. Вместе с ним был уничтожен важный наблюдательный пост противника.

28 октября в 13 ч. 20 мин. от станции Остенде был отправлен катер для атаки монитора «Эребус», стоявшего под сильной охраной 9 миноносцев, 2 пароходов – сетевых заградителей и 4 торпедных катеров. Через 25 минут после взлёта самолёт принял управление катером, который к 14 ч. 18 мин. дошёл до стоянки монитора (20 миль). Несмотря на сильный огонь, катер обошёл корму монитора и буквально влез на его правый борт. От взрыва сдетонировали боеприпасы в погребе монитора, однако «Эребус» смог дойти до базы своим ходом.



Радиоуправляемый катер фирмы «Сименс»

Еще дважды, 6 сентября 1917 г. и 3 ноября 1917 г., катера были потоплены раньше, чем успели дойти до цели. Поскольку Германия испытывала сильный дефицит обычных быстроходных катеров, остальные катера были переделаны в «пилотируемые».

Тем не менее, осенью 1917 г., добившись успехов в радиоуправлении непосредственно с самолёта, морское командование решило вновь приспособить катера под управление по радио. В итоге к весне 1918 г. «Морской корпус» располагал 4 катерами, управляемыми по радио, и 4 кабельного типа. Причем радиоуправляемые катера были оборудованы

«новой системой Сименс, защищающей от радиопомех при управлении с самолёта». 28 мая 1918 г. в 14 ч. 20 мин. катер вышел для атаки неприятельских кораблей, «но, вследствие аварии антенны самолёта, атака была прервана».

Глава 2

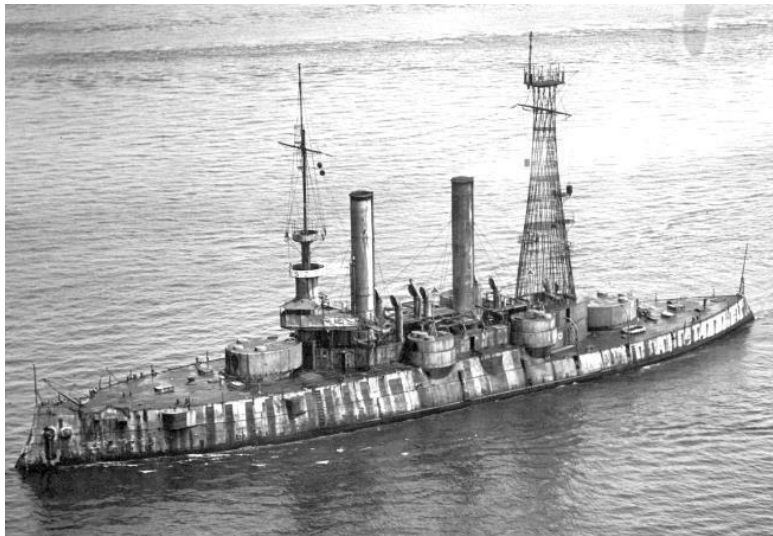
«Айова»

Первыми радиоуправляемыми дронами, успешно используемыми военными, были... линкоры. Их основное назначение – быть управляемыми мишенями для стрельбы артиллерии линкоров и атак самолётов.

Естественно, специально строить линкоры никому не пришло в голову, но, как гласит русская пословица, «не было бы счастья, да несчастье помогло».

В связи с подписанием Вашингтонского соглашения 1922 г. ведущими морским державам пришлось сдать на лом десятки линкоров, в том числе и дредноутов.

Правда, переоборудование первого линкора в радиоуправляемую мишень было начато в США ещё в 1920 г. Первой мишенью-линкором стал старый броненосец «Айова», вошедший в строй ещё в 1896 г. Переделка «Айовы» началась в августе 1920 г. на верфи в Филадельфии. Проект переоборудования был разработан известным инженером Джоном Хэммондом-младшим. В ходе переоборудования все орудия были демонтированы, но башни оставлены. Котлы переведены на нефтяное отопление, чтобы обойтись без кочегаров.



Броненосец «Айова»

Основной системой управления был многоканальный автоматический коммутатор по образцу телефона, заменивший реле исполнительной системы.

Исполнительная система была электропневматической. Так как мощности тогдашних электросистем было недостаточно, чтобы работать с массивными рычагами и вентилями в машинном отделении старого броненосца, электромагнитные реле только открывали/закрывали клапаны в питаемой сжатым воздухом из баллонов пневматической системе. Только управление рулевой паровой машиной осу-

ществлялось напрямую с помощью электромотора, соединенного с главным паровым вентилем. Такое решение позволило включить в систему управления гирокомпас, при отсутствии радиокоманд автоматически удерживающий корабль-мишень на прямом курсе.

Корабль мог исполнять пять команд:

- Старт двигателей;
- Стоп двигателей;
- Руль на 20 градусов вправо;
- Руль на 20 градусов влево;
- Держать курс по гирокомпасу.

20 августа 1920 г. бывший броненосец «Айова», а теперь мишень СВ-4 покинула верфь для первых испытаний. Небольшой экипаж выводил корабль-мишень в море и доставлял его к месту испытаний. Затем экипаж покидал СВ-4 на катерах, и использовавшийся в качестве корабля управления линкор «Огайо» включал радиосистему.

10 сентября 1920 г. в отчете для командования ВМФ было отмечено, что СВ-4 успешно поддерживает 9,5-узловой ход на радиоуправлении, выходит на полную скорость спустя 3 минуты после команды «старт двигателей» и сбрасывает ход до нуля спустя примерно четверть минуты после команды «стоп двигателей». Такая мобильность была сочтена вполне удовлетворительной для намечавшихся испытаний по бомбардировке кораблей с воздуха.



a



b

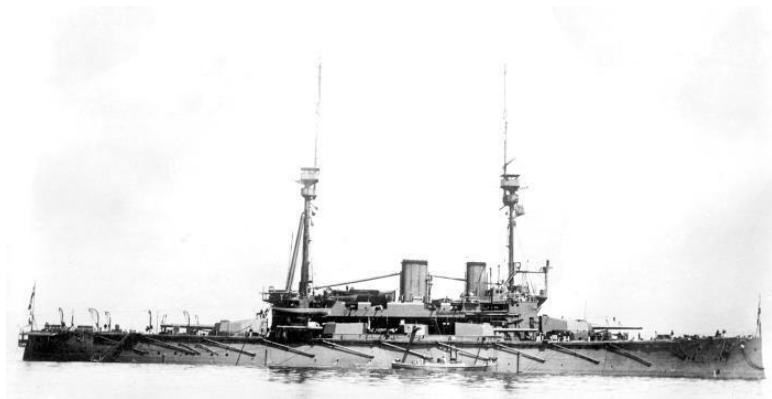
а) Пневматический коммутатор корабля-мишени «Айова»;

б) «осцилляционный командно-контрольный ключ», то есть кодовое устройство передатчика – линкора «Огайо»

21 июня 1921 г. Атлантический флот США собрался у берегов Вирджинии для масштабных военно-морских учений.

Учения начались 29 июня 1920 г. В 9 ч. 17 мин. СВ-4 был оставлен экипажем и перешёл на радиоуправление. Не обошлось без проблем – автоматическая система регулировки подачи воды в котлы внезапно заикалась, что потребовало от механиков вернуться на борт и исправить неполадку. Наконец, всё было готово. В 10 ч. 10 мин. армейский дири-

жабль D-4, выполнявший разведывательный полёт, установил контакт с «агрессором» и вызвал авиацию для удара.



Линкор «Агамемнон»

В ходе испытаний на борт СВ-4 было передано 88 команд, все выполнены правильно и без значимых задержек. Бомбардировка корабля не сказалась на работе системы радиопередачи.

СВ-4 подвергся атаке двух летающих лодок – FSL и NS-8 и двух колёсных бомбардировщиков – «Мартин» MB-1 и ДН-4. Сброшены 60 бомб и якобы 2 бомбы упали рядом.

После этих испытаний СВ-4 вывели в резерв в Филадельфии. Он был переклассифицирован в IX-6 – «вспомогательное судно неопределенного назначения».

В 1923 г. судно IX-6 прошло Панамским каналом для от-

работки стрельб линкоров в Тихом океане. 23 марта 1923 г. «Айова»/СВ-4/IX-6 была потоплена 356-мм снарядами линкора «Миссисипи».

Глава 3

Британские линкоры-мишени

В качестве первой радиоуправляемой мишени Флота Его Величества был избран «Агамемнон» – последний из британских додредноутов. Вошедший в строй в 1907 г., уже после знаменитого «Дредноута», он считался устаревшим морально буквально с момента спуска на воду, и большую часть службы провёл на Средиземном море – обстреливал турецкие батареи в Дарданеллах и блокировал «Гебен». 20 марта 1919 г. он был выведен в резерв с перспективой списания на лом.

В ходе модернизации с корабля сняли всё вооружение и системы подачи боеприпасов. Башни главного калибра остались на местах, их снятие изменило бы метацентрическую высоту, однако бортовые башни промежуточного калибра демонтировали. Заглушили подводные торпедные аппараты, сняли навесную палубу, кормовую боевую рубку и верхушки мачт. Все неиспользуемые более отсеки были заварены, большая часть люков, проходов и погрузочных отверстий была загерметизирована. Котлы корабля перевели на нефтяное питание, чтобы обеспечить их работу без кочегаров.

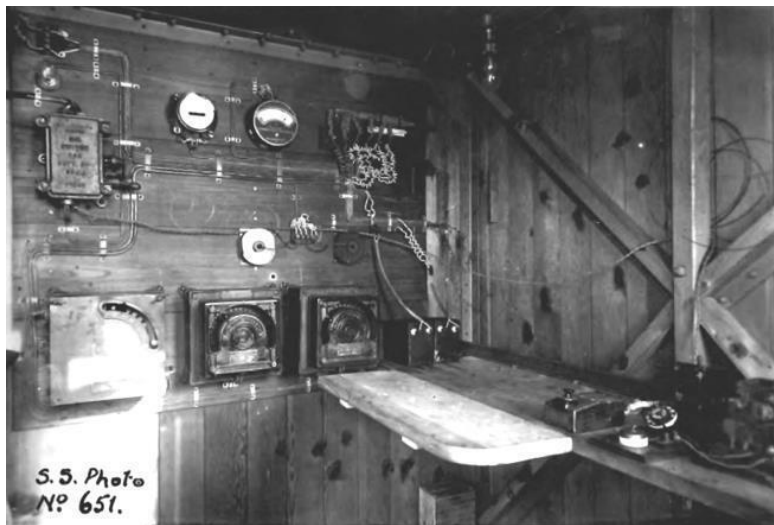
Как и на американских кораблях-мишенях, англичане выбрали для радиоуправления кораблём-целью принцип телефонного селектора. Для ввода команд оператор использовал

телефонный наборный диск, где каждая команда была закодирована двузначным номером. Вращаясь, наборный диск приводил в движение дисковый шаговый искатель, последовательно замыкавший число контактов, соответствующих набранной цифре. Перед вводом нового сигнала оператор подавал отдельную команду на сброс предыдущего.

На борту корабля-цели сигнал принимался системой из восьми антенн, каждая из которых работала на собственное ламповое приёмное устройство. Такая схема была выбрана, чтобы обеспечить, во-первых, равномерное 360-градусное покрытие, а во-вторых, избежать потери управления в случае повреждения одной или нескольких антенн снарядами. Приёмники работали параллельно: специальные переключатели автоматически отсекали переставшие работать устройства от системы управления кораблем.

Ещё до повторного ввода в строй «Агамемнон» участвовал в двух важных экспериментах, проводимых флотом. Первым из них были опыты с ядовитыми дымовыми завесами, считавшимися в то время наиболее эффективным способом ведения химической войны на море. 19 марта 1921 г. стоящий на якоре корабль был окутан плотным облаком иприта для изучения проникновения газа внутрь корабля. По результатам осмотра выяснилось, что газ смог проникнуть внутрь корпуса, однако, если бы наружные люки, иллюминаторы и переборки были задраены по боевой тревоге, масштаб химического заражения был бы очень незначи-

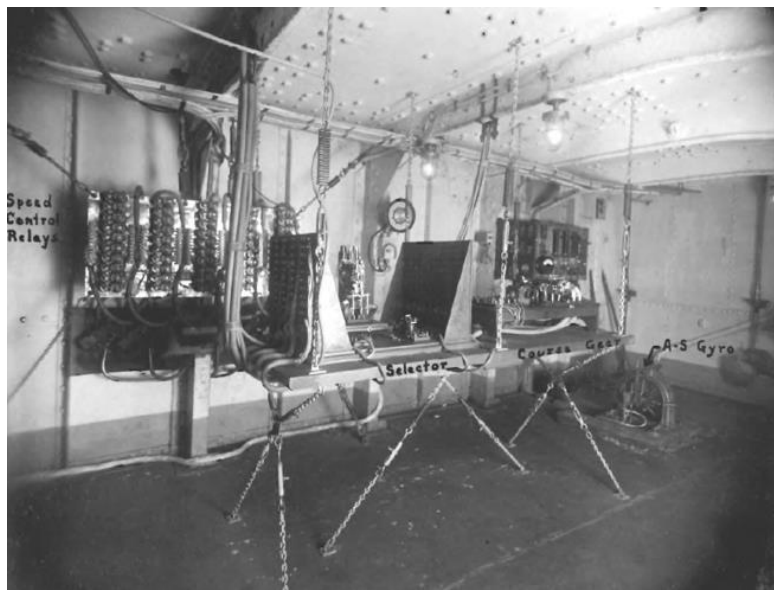
телен.



Контрольная станция на борту корабля управления «Снэпдрэгон». Наборный телефонный диск – в правом нижнем углу

Следующий эксперимент, проведенный 21 сентября 1921 г., в день вступления корабля в строй, был связан с обстрелом «Агамемнона» из пулеметов аэропланов. Адмиралы пытались понять, насколько тактика «стрейфа» может быть эффективна против движущегося корабля. Опыты показали, что надстройки и приборы управления огнём не будут повреждены от пулемётного обстрела, но весьма жела-

тельно защита мостиков и палубных боевых постов от пуль. Предполагался также эксперимент с бомбометанием, но из-за сбоя в электросети на корабле перегорели все ламповые приёмники, и опыты пришлось перенести.



Контрольная аппаратура на борту «Агамемнона»

Переделка «Агамемнона» завершилась в июле 1921 г. Ходовые испытания корабля-цели проводились одновременно с тестированием системы радиоуправления – на переходе от Чатэма в Портсмут. Корабль прошел этот путь под радио-

управлением с борта тральщика «Снэпдрагон», хотя и с экипажем на борту. При этом несколько раз имели место инциденты с перегоранием ламп приёмников, но из-за резервирования системы они не привели к потере управления.

Официально корабль-цель был принят в состав флота 21 сентября 1921 г., и провёл последующие четыре года на учениях.

Первые же практические стрельбы наглядно подтвердили опасения адмирала Битти в том, что попасть в маневрирующий корабль куда сложнее, чем в неподвижный щит. В ходе них маневрирующий на радиоуправлении «Агамемнон» подвергся обстрелу 4,7-дюймовых, 5,5-дюймовых и 6-дюймовых орудий с борта линейных крейсеров «Рипалс» и «Ринаун».

– 6-дюймовых снарядов выпущено 400, дистанция 10–12,8 км – 22 попадания.

– 4,7-дюймовых и 5,5-дюймовых снарядов выпущено 300, дистанция 12,8 км – 20 попаданий.

За время эксплуатации, радиосистема корабля несколько раз подвергалась переделкам, в основном с заменой старых приёмников на более современные. В сентябре 1923 г. «Снэпдрагон» был заменён новым кораблём управления – эсминцем «Сикари». С ним «Агамемнон» прослужил до 1924 г., когда было принято решение заменить его более современным и крупным кораблем-мишенью – дредноутом «Центурион», только что выведенным из состава флота. В

1926 г. «Агамемнон» был исключён из состава флота и сдан на слом.

В 1924 г. британское Адмиралтейство в связи с введением в строй новейшего линкора «Родней» (9 – 406-мм орудий) решено обратить в корабль-цель дредноут «Центурион» (водоизмещение 25 700 т, скорость хода – 22 узла, вооружение: 10 – 343-мм пушек), вошедший в строй в мае 1913 г.



Дредноут «Центурион»

С переделываемого «Центуриона», в соответствии с требованиями Вашингтонского договора, сняли все орудия и орудийные башни, боевые рубки и ненужное оборудование,

котлы перевели на нефть. Чтобы значительное уменьшение верхнего веса не сказалось на устойчивости корабля, часть бывших угольных ям заполнили гравием и галькой. Броневую палубу в ключевых местах усилили дополнительной накладкой броневых плит, и часть неиспользуемых более отсеков заполнили пробкой, чтобы гарантировать «Центуриону» непотопляемость.

Корабль был оснащён системой радиоуправления, идентичной применяемой на «Агамемноне». Его кораблём управления по-прежнему был эсминец «Сикари», ранее обслуживавший «Агамемнон».

В качестве корабля-цели «Центурион», начиная с 1926 г., неоднократно принимал участие в военно-морских учениях. Его прочная конструкция и дополнительно принятые меры защиты позволяли флоту стрелять прямо по кораблю, не опасаясь разрушить его учебными снарядами.

Учебная стрельба велась с большого расстояния – в 15–20 км и более. На «Центурионе» всегда находилась так называемая «скелетная команда», которая перед началом стрельбы оставляла свой корабль и переходила на «Сикари». По радио сообщалось боевой эскадре, что «Центурион» готов к обстрелу. После получения прямого попадания либо нескольких попаданий с эсминца «Сикари» подавался сигнал, стрельба прекращалась, а на «Центурион» отправлялась его «скелетная команда» и наблюдатели за стрельбой, которые фиксировали разрушения на корабле-цели.

Если снаряды не вызвали серьезных повреждений, то стрельба продолжалась дальше. Если же корабль получил серьёзные повреждения, то его отводили в порт для ремонта.

Если снаряд попадал в приёмную антенну или в какую-либо важную часть радиоприёмника, и движущийся корабль нельзя было остановить с помощью новой радиокоманды, то автоматически включалась система, останавливавшая судно при повреждении радиоаппаратуры.

В конце 1935 г. англичане решили устроить грандиозное шоу – радиоуправляемый самолёт должен был уничтожить радиоуправляемый линкор. В качестве мишени использовался разоружённый «Центурион». Но, увы, из этой затеи ничего не вышло.

В 1930 г. «Центурион» был дополнительно оснащён дистанционно управляемой аппаратурой постановки дымовой завесы (запускаемой и отключаемой резервными кодами в системе радиоуправления) и играл главную роль в фильме о самом себе – «The Robot Battleship – With our Navy in the North Sea».

Начало Второй мировой войны старый дредноут встретил в Портсмуте. Массивный прочный корпус «Центуриона» сразу же привлек внимание лордов Адмиралтейства. Переделка его в полноценный линкор потребовала бы огромных затрат и как минимум два года, да и не было свободных стапелей. А вот поставить дюжину зенитных орудий среднего калибра и два десятка зенитных автоматов можно было про-

сто на плаву.

Весной 1940 г. «Центурион» перевели на верфь ВМФ в Девонпорте, где предполагалось перестроить его в корабль ПВО для кампании в Норвегии. Однако в мае 1940 г. французские войска были разгромлены, и остатки союзных войск выведены из Норвегии. «Центурион», спешно вооруженный несколькими зенитными автоматами, поставили на рейд Девонпорта в качестве плавучей зенитной батареи. Адмиралтейство предполагало использовать его как корабль заграждения на случай высадки немцев в Британии.

В апреле 1941 г., когда угроза немецкого вторжения начала ослабевать, Адмиралтейство вновь задумалось над планами применения «Центуриона». На этот раз с подачи Черчилля его решили использовать на Средиземном море для блокирования входа в порт Триполи – важнейший узел снабжения итальянской армии в Ливии. Предполагалось, что «Центурион» будет подведён близко к порту, а затем направлен на радиоуправлении ко входу в гавань, где ляжет на грунт и блокирует фарватер, тем самым на несколько месяцев сделав невозможным какое-либо использование Триполи.

Черчилль одобрил этот проект, но командующий Средиземноморским флотом адмирал Эндрю Каннингем высказался против. По его мнению, «Центурион» был слишком медлителен, и защита его от итальянских воздушных атак потребовала бы слишком много сил.

В итоге для «Центуриона» нашлось применение. В мае

1942 г. он был замаскирован так, чтобы внешне напоминать новый быстроходный линкор «Энсон». На «Центурион» установили фальшивые деревянные башни главного калибра, фанерные надстройки, переднюю мачту и заднюю дымовую трубу. Оснащённый несколькими зенитными пушками и соответствующим образом закамуфлированный, «Центурион» был в июне 1942 г. направлен вокруг Африки в Бомбей, откуда Суэцким каналом прошёл в Средиземное море для «прикрытия» очередного британского конвоя на Мальту. По пути в шторм с «Центуриона» волны смыли деревянную башню с деревянными 356-мм орудиями.

Средиземноморский флот был вынужден блефовать: оба его линкора были выведены из строя итальянскими диверсантами, и в случае выхода в море итальянских линкоров противопоставить им было нечего. Адмиралы надеялись, что «Центурион» в роли «Энсона» будет достаточно убедительным аргументом для итальянцев не рисковать и остаться в базе.

11 июня 1942 г. «Центурион» вышел в море вместе с крейсерами дальнего прикрытия конвоя MW11, шедшего на Мальту. Его маскировка не сработала так, как полагали адмиралы, – итальянцы все же вывели свои тяжелые корабли в море, но из-за ошибок итальянского командования их линкоры так и не сумели встретиться с конвоем. 15 июня конвой был атакован 24 немецкими пикировщиками, однако «Центурион» избежал повреждений, и предположительно

сбил один Ю-87 своими зенитками.

После этой операции «Центурион» был поставлен на якорь возле Суэца. Он по-прежнему с лета 1942 по весну 1944 г. изображал линкор типа «Принц Уэльский».

В 1944 г. вместе с 59 другими выведенными из строя кораблями «Центурион» был направлен к побережью Нормандии во время операции «Оверлорд» и 7 июня 1944 г. затоплен на мелководье, как часть волнолома искусственного порта «Малберри».

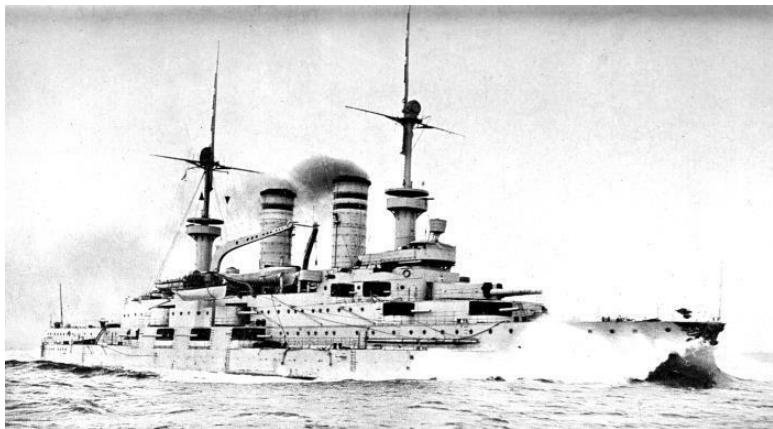
Немецкая береговая артиллерия выпустила несколько снарядов по погружавшемуся кораблю и, приняв его за настоящий линкор, доложила начальству о «потоплении британского линкора со значительными потерями в экипаже». Последнее немецкие наблюдатели вывели на том основании, что насчитали только семьдесят человек, покинувших борт дредноута, не зная, что эти семьдесят человек и были его экипажем.

Глава 4

Германские линкоры-мишени

Согласно Версальскому договору Германии было разрешено сохранить 8 линкоров додредноутного типа, причём два из них должны были находиться в резерве.

Броненосец «Церинген» (водоизмещение 12 тыс. тонн, вооружение: 4 – 280-мм орудия), введённый в строй в 1902 г., 11 марта 1920 г. был выведен из боевого состава флота и превращён в блокшив. С 1926 по 1928 г. на верфи в Вильгельмсфагене его переоборудовали в радиоуправляемую мишень.



Броненосец «Церинген» до переделки в корабль-мишень

На корабле был произведен капитальный ремонт главной энергетической установки. Трёхвальную конструкцию заменили парой трёхцилиндровых двигателей тройного расширения с вертикальным расположением цилиндров. Подача пара обеспечивалась двумя водотрубными котлами, работающими на жидком топливе. Система была разработана для дистанционного управления через беспроводной телеграф. При этом приёмник располагался глубоко внутри корабля за тяжёлой броневой защитой, чтобы он не был повреждён огнём. Новая силовая установка обеспечивала максимальную скорость 13,5 узлов.

Надстройка была убрана, а корпус подвергся серьёзной модификации. Водонепроницаемые отсеки были значительно увеличены, отверстия в корпусе заделаны, и судно заполнили примерно 1700 тоннами пробки.

После переделки водоизмещение «Церигена» достигло 11 800 т. Экипаж мишени составлял 67 человек. Кораблём управления стал миноносец «Блитц».

«Церинген» первый раз использовался в качестве мишени 8 августа 1928 г. на церемонии, проводившейся в честь президента Пауля фон Гинденбурга. Во время учений старый линкор «Эльзас» обстрелял «Церинген». В течение следующих 16 лет он служил кораблём-целью для рейхсмарине, а затем кригсмарине, вместе со старым линкором «Гессен».

В ходе стрельб выяснилось, что добавление пробки, предназначенной для удержания корабля на плаву в случае серьёзного повреждения корпуса, привело к загораниям. Модификация двигательной установки корабля также оказалась ошибкой, так как скорость корабля была слишком низкой, что затрудняло его маневренность.

«Церинген» продолжал служить до Второй мировой войны, первоначально базировавшись в Вильгельмсхафене. «Церинген», «Гессен» и их катера управления были переданы в Инспекцию морской артиллерии 1 августа 1942 г. 18 декабря 1944 г. старый корабль был тяжело повреждён бомбами во время воздушного налёта на Готенхафен и затонул на мелководье. Затем «Церинген» сняли с мели и отбуксировали к входу в гавань, где 26 марта 1945 г. его затопили, чтобы заблокировать порт.



«Церинген», переделанный в корабль

В 1934 г. было решено переделать в радиоуправляемую мишень броненосец «Гессен» (14 400 т; 4 – 280-мм пушки; 18,7 уз.), введённый в строй в 1905 г.

«Гессен» был выведен из резерва в 1935 г. и поставлен на модернизацию на верфи в Вильгельмсхафене. Если корпус «Церингена» не был существенно перестроен, то «Гессен» после модернизации трудно было узнать. С корабля демонтировали всё вооружение, кроме барбетов 28-см пушек, все мачты и надстройки.

Корпус удлиннили на 10 метров установкой новой носовой оконечности. Машинную и котельную установку демонтировали полностью: новые котлы обеспечивали паром две тур-

бины, вращавшие боковые винты корабля-цели (центральный, как и на «Церингене», сняли). Скорость хода после модернизации достигла 20 узлов. Все оставшиеся мостики и надстройки, а также новую носовую мачту до главного марса прикрыли противоосколочными экранами.



Броненосец «Гессен» до переделки в корабль-мишень

Согласно данным фирмы «Сименс», система управления могла исполнять до 200 различных команд, в том числе имитировать ответный огонь и ставить дымовую завесу. По более достоверным данным, число команд не превышало 125, а расстояние до корабля управления составляло до 25 км.

5 октября 1945 г. «Гессен» и корабль управления «Блиц» были переданы по репарации СССР. В 1946 г. оба корабля вошли в состав Балтийского флота и были переименованы.

«Гессен» стал «Целью», а «Блиц» – «Выстрелом». «Цель» перешёл в Кронштадт. Часть аппаратуры управления помещали на советские аналоги, но основное оборудование осталось немецким. Пара «Цель» – «Выстрел» стала регулярно участвовать в учениях Балтийского флота, береговой артиллерии и морской авиации.

Поскольку корабль был уже очень старым, то ввели ограничения на калибр боеприпасов, которыми обстреливали корабль-мишень. На «всякий случай» было решено при обстрелах оставлять на борту небольшой экипаж. Команда укрывалась в казематах внутри корабля, но всё равно риск оставался. Денежное содержание экипажа «Цели» было самым высоким на флоте. Экипаж получал оклад, надбавки «за звание» и «за нахождение в море». Кроме этого, морякам дополнительно выдавались так называемые «гробовые» – ещё один оклад, выслуга «год за два» и усиленный водолазный паёк. Несмотря на все льготы, моряки старались списаться с этого корабля.

Экипаж корабля состоял из 102 человек и в процессе учений должен был изменяться следующим образом:

- при стрельбе по кораблю снарядами калибром до 152 мм весь экипаж оставался на борту;
- при применении снарядов калибром до 180 мм часть экипажа с корабля должна была сниматься, оставались лишь две группы: управления и аварийно-спасательная;
- при обстреле снарядами калибром свыше 180 мм всем

членам экипажа было положено оставлять борт.

Долгая служба в двух флотах закончилась для «Гессена» – «Цели» в конце 1950-х гг. Он был разрезан на металлолом в 1960 г. в Риге.

Раздел II

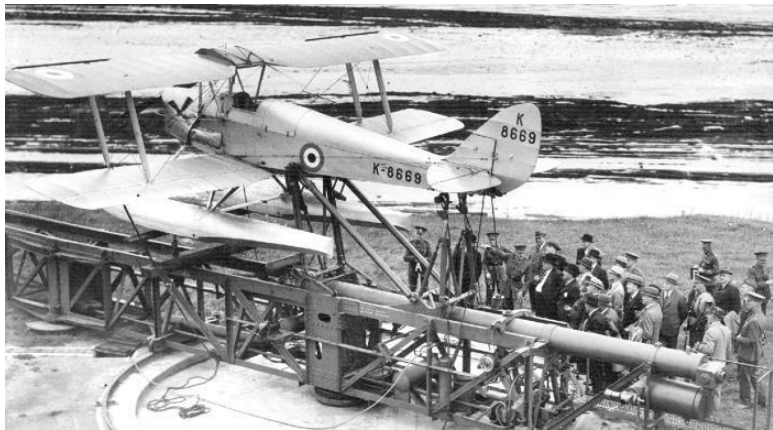
Беспилотники 1930–1945 гг

Глава 1

БПЛА Англии и США 1930–1945 гг

Объём спецвыпуска не позволяет рассказать о десятках радиоуправляемых летательных аппаратах Англии и США, созданных в 1917–1930 гг., и я вынужден ограничиться рассказом о наиболее интересных моделях.

В 1935 г. в Англии на базе биплана «Файри III» был создан БПЛА «Queen Bee» («Пчеломатка»). Он взлетал с катапульты, а приводнялся как гидросамолёт – на поплавки. Первые две модели разбились, а третий образец дрона впервые в истории сумел совершить посадку на воду.



БПЛА «Queen Bee»

Максимальная высота полёта «Queen Bee» – 5 км, максимальная скорость – 170 км/ч. Опытный БПЛА под названием «Tiger Moth» («Тигровый мотылёк») массово производился до 1943 г. в качестве воздушной мишени для Королевского флота. На вооружении он состоял до 1947 г.

Интересно, что термин «дрон» («трутень») в 1936 г. ввёл для обозначения БПЛА капитан 3-го ранга флота США Делмар Фарни.

В 1939 г. американский инженер Уолтер Ройтерон сконструировал дешёвую радиоуправляемую мишень OQ-2. Мишень имела двигатель мощностью 12 л.с., позволявший разгонять её до 137 км/ч. Время полёта составляло около часа. Аппарат имел два соосных деревянных двухлопастных вин-

та. Длина дрона – 2,65 м, размах крыльев – 3,13 м.



Радиоуправляемая мишень OQ-2

Взлёт производился с катапульты. Посадка – в редких случаях на неубирающиеся шасси, но чаще всего с парашютом.

БПЛА OQ-2 использовался в армии и флоте США. В 1941–1945 гг. завод «Радиоплан» выпустил 15 тысяч дронов OQ-2. В 1950 г. модифицированный дрон OQ-3 использовался для прокладки кабелей связи армии США.

26 июня 1945 г. армейский фотограф Дэвид Коновар запечатлел с винтом от OQ-2 девятнадцатилетнюю сборщицу завода «Радиоплан» Норму Джин Догерти. Фото имело большой успех, и Норма в конце концов превратилась в кино-

звезду Мэрилин Монро.



Сборщица Норма Джин Догерти с винтом от ОQ-2. Фото-

С 1941 г. Флот США начал активно разрабатывать боевые БПЛА одноразового использования – «авиационные торпеды». В 1942 г. были успешно испытаны модели «Fletcher» BG-1 и BG-2, которые атаковали двигавшиеся со скоростью 7–8 узлов учебные водные цели. Кроме того были произведены успешные тренировочные сбросы торпед и глубинных бомб с помощью телевизионного наведения. В результате флот заказал производство 500 БПЛА и 170 самолётов-носителей.

Чтобы не создавать дополнительную нагрузку на авиационную отрасль, было принято решение конвертировать в БПЛА снятые с вооружения палубные штурмовики-торпедоносцы «Douglas TBD Devastator» (взлётный вес 3,8–4,6 тонны, мотор 900 л.с., максимальная скорость 332 км/ч).

Одновременно с этим по заказу флота США был разработан БПЛА «Interstate» TDR-1, способный нести торпеду или 2000-фунтовую бомбу. Первой успешной миссией TDR-1 стала атака на японское торговое судно «Yamazuki Maru» 30 июля 1944 г. – на тот момент корабль уже два года сидел на мели на Соломоновых островах, но был вооружён зенитной артиллерией. Всего с 1942 по 1945 г. было произведено 195 таких беспилотников.

С начала 1944 г. ВВС США проводили операцию «Афродита», в рамках которой 25 списанных бомбардировщиков

В-17 были переоборудованы в радиоуправляемые БПЛА и начинены взрывчаткой. С самолётов сняли всё лишнее оборудование (пулемёты, бомбовые подвесы, сиденья), что позволило загрузить в каждый 11–13 тонн взрывчатки – вдвое больше нормальной бомбовой загрузки.

Поскольку радиоуправление не позволяло самолёту безопасно взлететь, взлёт осуществляла команда добровольцев – пилот и бортинженер. После взлёта и набора высоты экипаж приводил в готовность взрыватели, включал систему радиоуправления и выпрыгивал с парашютами. Дальнейшее управление полётом осуществлялось с борта сопровождающего самолёта через радио- и телесвязь.

Самолёт В-17 со взрывчаткой получил обозначение ВQ-7, а самолёт управления (тоже В-17) – СQ-17. Операция «Афродита» проводилась с британских аэродромов.

Первые четыре ВQ-7 взлетели 4 августа 1944 г. Из них три потеряли управление, а один взорвался далеко от цели. Всего до 5 декабря 1944 г. было запущено 24 ВQ-4. Лишь одна «летающая бомба» взорвалась на территории германского завода по производству синтетического горючего, остальные упали не там или были сбиты германской ПВО.



В-17F переделанный в ВQ-7

Между тем адмиралы США решили устроить свою «Афродиту», назвав операцию «Наковальней». Для этого они использовали самолёт RB4Y-1 (морская версия В-24). Облегчив машину на 4 тонны, моряки заложили 9—11 тонн взрывчатки. Управление, как на Б-17, с помощью телекамер.

В ходе испытаний RB4Y-1 погиб лейтенант Джозе Кеннеди (старший брат Джона Кеннеди). Флот США провёл 6 пусков RB4Y-1, но успеха так и не добился.

В начале 1950-х гг. ВМФ США использовал шесть БПЛА на базе палубного истребителя F6F-5K «Хеллкэт» для бомбардировок стратегических объектов в Северной Корее, но проект был свёрнут в связи с низкой эффективностью.

Глава 2

Воздушные дроны

Владимира Бекаури

Владимир Иванович Бекаури родился 27 декабря 1882 г. в Тифлисской губернии в семье дворянина-однодворца, то есть крестьянина, имевшего законную или поддельную грамоту о дворянстве. («Липовые» грузинские «дворяне» и «князья» – тема особая.) В 1903 г. Бекаури окончил Михайловское железнодорожное техническое училище в Батуме, то есть, говоря современным языком, профтехучилище. Согласно анкете, участник революции 1905 г. в Грузии. Тем не менее, в 1911 г. Бекаури приезжает в Петербург, где легально поселяется под своей фамилией. В 1911–1920 гг. Бекаури – автор нескольких мелких изобретений, которые, впрочем, особой славы ему не принесли.

Судя по всему, советских партаппаратчиков и лично Ленина Бекаури прельстил своей электрической системой сигнализации для стальных сейфов. А борцы за свободу и гласность, как известно, придя к власти, засекречивают всё, что можно и нельзя. Электрическая сигнализация на сейфах показалась Ленину «архиважной».

9 августа 1921 г. изобретатель В.И. Бекаури получает мандат Совета труда и обороны (СТО), лично подписанный В.И.

Лениным. Мандат гласил: «Дан... изобретателю Владимиру Ивановичу Бекаури в том, что ему поручено осуществление в срочном порядке его, Бекаури, изобретения военно-секретного характера». Подпись Ленина производила магическое действие на военных и совслужащих, и Бекаури удалось создать собственный институт – «Особое техническое бюро по военным изобретениям специального назначения», а сокращенно «Остехбюро». (В середине 1930-х гг. «Остехбюро» иногда сокращали до ОТБ.)

С некоторой натяжкой «Остехбюро» можно назвать секретной империей внутри СССР. Организации Бекаури были переданы около дюжины научных институтов и заводов в Москве и Ленинграде, у него было несколько аэродромов, портов и целая флотилия опытовых судов.

Уже в 1922 г. Бекаури обуяла идея создания нескольких типов телеуправляемого оружия. «Война роботов» пришлась по душе партийному, военному и морскому начальству.

Для создания телеуправляемых самолётов Бекаури потребовался тяжелый самолёт. Поначалу хотели заказать его в Англии, но по неведомым причинам заказ сорвался, и в начале 1924 г. такой заказ был дан ЦАГИ¹. В ноябре 1924 г. А.Н. Туполев приступил к проектированию тяжелого бомбардировщика для «Остехбюро», получившего название АНТ-4, а позже – ТБ-1.

¹ ЦАГИ – Центральный аэрогидродинамический институт.

В 1925 г. Бекаури предложил ЦАГИ начать работы по проектированию четырёхмоторного военного самолёта, названного ТБ-ЗРТЗ, где буква «Т», видимо, означала «транспортный», так как машина предназначалась для перевозки на наружной подвески крупногабаритной военной техники – танков, тяжелых артиллерийских орудий, вплоть до торпедных катеров.

25 ноября 1925 г. «Остехбюро» получило аванс в размере 100 тыс. рублей, а в декабре 1925 г. ЦАГИ под руководством А.Н. Туполева приступил к работе. Этот самолёт получил обозначение АНТ-6, а позже – ТБ-3. Таким образом, командование ВВС первое время даже не знало о работах над ТБ-1 и ТБ-3. Научно-технический комитет ВВС проявил интерес к АНТ-6 лишь в июне 1926 г.

Для ТМС ТБ-1 в «Остехбюро» была создана телемеханическая система «Дедал». Подъем телемеханического самолёта в воздух был сложной задачей, и ТБ-1 взлетал с пилотом. При полёте к цели на несколько десятков километров пилот выбрасывался с парашютом. Далее самолёт управлялся по радио с «ведущего» ТБ-1. Причем управление шло по УКВ и могло осуществляться только при прямой видимости. Когда телеуправляемый ТБ-1 достигал цели, с ведущей машины шел сигнал на пикирование. Такие самолёты планировалось принять на вооружение в 1935 г.

Несколько позже «Остехбюро» занялось проектированием четырёхмоторного телеуправляемого бомбардировщика

ТБ-3. Как и ТБ-1, новый бомбардировщик совершал взлет и маршевый полёт с пилотом. Но при подходе к цели пилот не выбрасывался с парашютом, а пересаживался в подвешенный к ТБ-3 истребитель И-15 или И-16 (по схеме Вахмистрова) и на нем возвращался домой. Далее управление ТБ-3 производилось с ведущего самолёта. Телеуправляемые бомбардировщики ТБ-3 предполагалось принять на вооружение в 1936 г.

При испытаниях ТБ-3 основной проблемой было отсутствие надежной работы автоматики. В рамках программы создания телемеханического ТБ-3 было опробовано множество разных конструкций – пневматических, гидравлических и электромеханических. К примеру, в июле 1934 г. в Монино испытывался самолёт с автопилотом АВП-3, а в октябре того же года – с автопилотом АВП-7. Но до 1937 г. так и не было разработано ни одного более-менее приемлемого устройства.

В итоге 25 января 1938 г. тему закрыли, а три использовавшихся для испытаний бомбардировщика отобрали.

Наконец в 1937 г. должны были принять на вооружение «телемеханический» самолёт РД². В отличие от телемеханических ТБ-1 и ТБ-3 для РД не требовался ведущий самолёт управления. РД мог в телеуправляемом режиме лететь 1000–1500 км по сигналам радиомаяков.

² РД – рекорд дальности. На таком самолёте Чкалов перелетел через полюс в Америку.



Бомбардировщик ТБ-3

Увы, ни один из этих самолётов на вооружение так и не поступил. Однако работы над телеуправляемыми самолётами продолжались и после разгона «Остехбюро». Так, 26 января 1940 г. вышло постановление СТО № 42СС о производстве телемеханических самолётов, в котором говорилось:

Обязать НКАП изготовить и сдать НКО в 1940 г. по тактико-техническим требованиям ВС по заводу № 379 НКАП:

- 1) телемеханические самолёты (ТС) со взлетом без посадки: ТБ-3 к 15 июля; СБ к 25 августа;
- 2) телемеханические самолёты со взлетом и посадкой: ТБ-3 к 15 октября; СБ к 25 ноября;
- 3) командные самолёты управления: СБ к 25 августа; ДБ-3 к 25 ноября.

Испытания должны быть проведены в Кричевцах.

Начальнику 8ГУ и НИИ-22 изготовить и сдать в 1940 г.:

а) телемеханический самолёт УТ-2 со взлетом и посадкой к 15 августа;

б) командный самолёт управления к 15 августа.

В 1942 г. состоялись войсковые испытания телеуправляемого самолёта «Торпедо», созданного на базе бомбардировщика ТБ-3. Самолёт ТБ-3 был загружен 4 т взрывчатого вещества «повышенного действия». Наведение осуществлялось по радио с самолёта ДБ-3Ф.

Самолёт ТБ-3 «Торпедо», наводимый с ДБ-3Ф, должен был поразить железнодорожный узел в занятом немцами городе Вязьма. Однако при подлете к цели антенна передатчика на ДБ-3Ф вышла из строя, управление самолётом «Торпедо» было потеряно, и он упал куда-то за Вязьму.

Вторая пара ТБ-3 «Торпедо» и самолёт управления СБ в том же 1942 г. сгорели на аэродроме при взрыве боеприпасов на стоявшем рядом бомбардировщике.

На этом работы по телемеханическим самолётам были прекращены.

Глава 3

Надводные и подводные дроны Владимира Бекаури

С начала 1920-х гг. над советским руководством и его малограмотными маршалами и адмиралами довлел призрак Гранд-Флита. Это комсомольцы и пионеры лихо распевали: «...и на любой британский ультиматум воздушный флот сумеет дать отпор». А вот начальство смертельно боялось 15- и 16-дюймовых пушек британских дредноутов. Наш флот строился исключительно с расчетом на бой на минно-артиллерийской позиции.

Бекаури, правильно оценив конъюнктуру в руководстве советских ВМС, предложил несколько проектов сверхмалых подводных лодок. Вот, мол, подойдет британский Гранд-Флит к Кронштадту или Севастополю на пушечный выстрел, а наши сверхмалые подводные лодки тут как тут. Мало того, сверхмалую подводную лодку можно доставить для диверсий и в отдаленные точки. Нет, не на верблюдах, а на... самолётах.

Идеи Бекаури заморозили наших военморов. И вот в 1934 г. в составе 1-го отдела Остехбюро была создана конструкторская группа, проектировавшая подводные лодки. Главным конструктором 1-го отдела был инженер Ф.В. Шу-

кин, но общее руководство осуществлял Бекаури.

В этом отделе в 1934–1936 гг. параллельно проектировались: аэроподводный самодвижущийся снаряд (АПСС), позже её называли телемеханической подводной лодкой; автономная подводная лодка (АПЛ); радиотелеуправляемая подводная лодка; малая подводная лодка водоизмещением 60 т.

АПСС представляла собой сверхмалую (надводное водоизмещение 7,2 т, подводное 8,5 т) подводную лодку, вооруженную одним носовым неподвижным торпедным аппаратом. Управление производилось двумя способами: обычным (единственным членом её экипажа) и дистанционным. В последнем случае прорабатывалась возможность управления АПСС с так называемых «водителей» – с надводных кораблей или самолётов. «Волновое управление» должно было осуществляться с помощью установленной на этих «водителях» специальной аппаратуры «Кварц» (разработка № 134), созданной специалистами того же Остехбюро. В «телемеханическом» варианте АПСС вместо торпеды несла установленный на её месте заряд взрывчатки весом 500 кг.

Прочный корпус был сигарообразной формы, с двумя накладными киями, разделен на 5 отсеков. В съемном носовом отсеке размещался заряд ВВ, снабженный неконтактным взрывателем. Второй отсек содержал носовую полубатарею аккумуляторов (33 элемента) и часть вспомогательной аппаратуры телеуправления. Третий отсек – центральный – пост ручного управления. Здесь находились кресло водите-

ля, штурвал, контрольные приборы и перископ, выдвигавшийся над корпусом на 65 сантиметров. Сверху место водителя закрывала прочная рубка с четырьмя иллюминаторами и входным люком. В отсеке также размещалась основная часть аппаратуры телеуправления, балластная, уравнивательная и торпедозаместительная цистерны, механизмы управления торпедным аппаратом. В четвертом отсеке находилась кормовая полубатарея аккумуляторов (24 элемента) и часть аппаратуры телеуправления с рулевыми машинами, работающими на сжатом воздухе. В пятом отсеке размещался электромотор постоянного тока мощностью 8,1 кВт и гребной вал с винтом.

В корме имелось хвостовое оперение с рулями. В прочных килях были установлены 4 баллона на 62 литра сжатого воздуха, используемого для продувки цистерн и работы элементов автоматики. Между киллями располагался открытый торпедный аппарат под 457-мм торпеду.

Сверху на прочном корпусе были установлены мачты антенного устройства, а на верхней поверхности второго и пятого отсеков – иллюминаторы с фарами, направленными вверх, служившими для опознавания и наблюдения снаряда в темное время. На кормовом отсеке крепился прибор, периодически выбрасывающий в воду флуоресцирующий состав зеленого цвета, облегчавший слежение за снарядом в светлое время. Перед рубкой был установлен аварийный буй с электролампой и телефоном. Транспортно-подвесные уз-

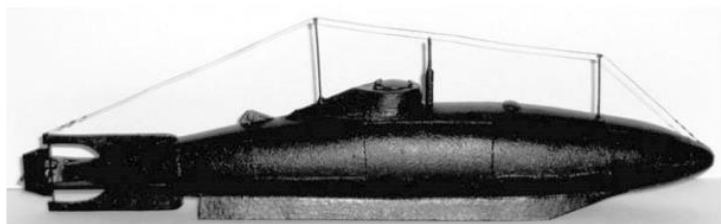
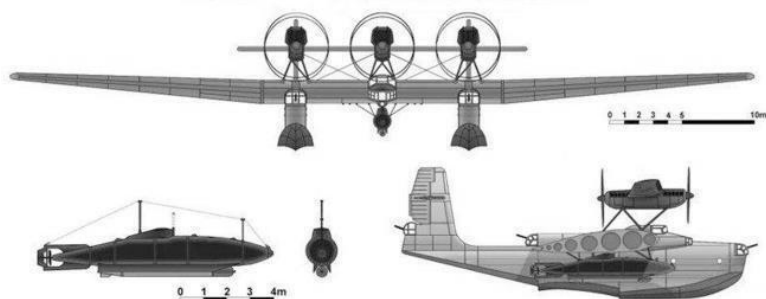
лы располагались сверху над вторым и четвертым отсеками, расстояние между узлами составляло 4,9 метра.

Основным режимом управления АПСС являлось управление по радио при визуальном слежении за ним с самолёта-водителя или корабля. Оно осуществлялось путем передачи шифрованных радиосигналов в УКВ-диапазоне при надводном положении АПСС или в длинноволновом диапазоне при погружении на глубину 3 метра. АПСС имел специальные приемники УКВ и ДВ с дешифратором, который преобразовывал радиокоманды в посылки постоянного тока, управлявшие элементами автоматики снаряда. Вспомогательным режимом было механическое управление, которое использовалось с помощью механического автоматического курсопрокладчика. Этот режим использовался на глубине 10 метров, движение в таком режиме могло продолжаться до пяти часов. Предусматривалось и ручное управление, в котором все принципы управления сохранялись те же, что при радиоуправлении.

В качестве носителя и пункта воздушного управления АПСС планировался гидросамолёт АНТ-22, созданный бюро А.Н. Туполева. АНТ-22 мог транспортировать одну сверхмалую подводную лодку типа АПСС на внешней подвеске, а в переоборудованных поплавках даже две. Дальность полёта позволяла ему доставлять этот груз в точку, удаленную от базы на 500–600 км.

Идея доставки сверхмалой подводной лодки самолётом

и управления её с самолёта была полнейшим техническим бредом. Тем не менее, А.Н. Туполев построил опытный образец «морского крейсера» МК-1 (АНТ-22). «Крейсер» представлял собой цельнометаллический двухлодочный гидросамолёт-катамаран.



Гидросамолёт АНТ-22 с АПСС

Заводские испытания МК-1 начались 8 августа 1934 г. и продолжились до 8 мая 1935 г. Машину испытывали летчики Т.В. Рябенко и Д.Н. Ильинский. Общая оценка самолёта такова: «Управляемость самолёта при различных комбинациях работы моторов следует признать хорошей». Максимальная скорость у поверхности воды составила 233 км/ч., на высоте 3000 м – 207 км/ч. Практический потолок 3500 м самолёт набирал за 57 мин., время виража составило 82–89 секунд.

После установки на самолёте штатного комплекта оборудования и вооружения он с 27 июля по 15 августа 1935 г. прошел полный цикл государственных испытаний. При наружной подвеске данные несколько снизились: максимальная скорость у поверхности воды составила 205 км/ч., крейсерская – 180 км/ч., практический потолок – 2250 м.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.